

JP-Y2-61-9124

In a thrust bearing for an overhead camshaft, which receives a thrust load under an adequate oil lubrication, it is known that, as shown in Fig. 1, a camshaft 4' in an upper cylinder head chamber is provided with a ring shaped thrust receiving member 12', which is formed integrally with the camshaft and contacts a side surface of a bearing 5', or, as shown in Fig. 2, a camshaft 4" is provided with a ring shaped thrust receiving member 12", which is formed integrally with the camshaft and is slidably fitted into a groove 16" of a bearing 15" on the cylinder head. According to the present invention, as shown in Figs. 3 and 4, a ring shaped thrust receiving member 12 is a separate body from the camshaft 4 and fastened to end of the camshaft by a bolt 14. The ring shaped thrust receiving member 12 is slidably fitted into a groove 16 of a bearing 15.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公告

⑫ 実用新案公報(Y2)

昭61-9124

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和61年(1986)3月22日

F 01 L 1/04

7049-3G

(全3頁)

⑮ 考案の名称 オーバヘッドカム軸のスラスト軸受装置

⑯ 実 願 昭55-96544

⑰ 公 開 昭57-20504

⑱ 出 願 昭55(1980)7月8日

⑲ 昭57(1982)2月2日

⑳ 考 案 者 中 原 光 治 池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社内
 ㉑ 考 案 者 井 上 栄 池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社内
 ㉒ 出 願 人 ダイハツ工業株式会社 池田市ダイハツ町1番1号
 ㉓ 代 理 人 弁理士 石井 暁夫
 ㉔ 審 査 官 裴 翰 安 夫
 ㉕ 参 考 文 献 実開 昭53-71110 (JP, U) 実開 昭54-165607 (JP, U)

1

2

⑳ 実用新案登録請求の範囲

シリンダヘッドの上面室内に、一端が該上面室内から突出するように軸支したオーバヘッドカム軸において、該オーバヘッドカム軸の前記上面室内における端部には、外周がシリンダヘッドの上面に形成したスラスト軸受の溝に嵌まるスラスト受円板を当接し、該スラスト受円板を、カム軸内にその軸方向の潤滑油通路に設けたタップ孔に螺合するボルトにてカム軸に取付けたことを特徴とするオーバヘッドカム軸のスラスト軸受装置。

考案の詳細な説明

本考案は、シリンダヘッドの上面に軸支したオーバヘッドカム軸におけるスラスト荷重の軸受装置に関するものである。

一般にオーバヘッドカム軸には、機関のクランク軸からの動力伝達をリンクチェン又は歯車で行なうものと、タイミングベルトで行なうものとがあり、前者のものは、動弁機構を有するシリンダヘッド上面室とリンクチェン又は歯車のケースとは、動弁機構に対する潤滑油でリンクチェン又は歯車を同時に潤滑できるように互に連通しているため、その間においてカム軸を軸支する軸受の外側面にスラストプレートを設けてその両面にカム軸の段部を当てるようにすることにより、カム軸のスラスト荷重を簡単に支受できると共に、当該スラスト軸受部を潤滑できる。しかし、後者のタ

イミングベルトによる場合には、タイミングベルトに潤滑油が付着して、ベルトが損傷するのを防ぐためにシリンダヘッド上面室内の潤滑油がタイミングベルトケース箇所に流れないようにする必要があり、カム軸がシリンダヘッド上面室から突出する箇所の軸受は、潤滑油が外側に漏れないような構造にしなければならないので、この軸受の外側面に前記のようにスラストプレートを設けてスラスト荷重を支受すると、当該スラスト軸受部を潤滑することができない。

10 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000

10 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000

10 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000

10 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000

10 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000

10 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000

10 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000

10 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000

10 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000

10 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000

10 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000

10 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000

10 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000

10 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 4

(2)

実公 昭 61-9124

3

シリンダヘッド上面室内で支受するにおいて、シリンダヘッドの上面における軸受の溝に嵌まるスラスト受円板をカム軸とは別体とし、このスラスト受円板を、カム軸の他端部つまりタイミングベルトプーリが取付かない端部に対して、当該他端部にその軸方向の潤滑油通路に設けたタップ孔に螺合するボルトの締結にて取付けることにより、カム軸全体の加工の増大を防止すると共に、スラスト受円板の材質を自由に選択できるようにし、且つ前記スラスト受円板をカム軸の他端部に締結するボルトを、カム軸における潤滑油通路の盲栓に兼用したものである。

以下実施例の図面について説明すると、図において1はシリンダヘッド、2は該シリンダヘッド1の上面室3を覆うヘッドカバー、4は前記上面室3内に軸受5、6にて軸支したオーバーヘッドカム軸を各々示し、該カム軸4の一端が前記上面室3から突出する箇所の軸受5にはその外側部にオイルシール7を備えて、上面室3内の潤滑油が当該軸受5より外側に漏れないように構成されており、この軸受5より上面室3外に突出するカム軸4の一端には、機関のクランク軸（図示せず）からの動力伝達用のタイミングベルト9が巻掛けされるプーリ8が嵌着されている。また、カム軸4内には、その軸線に沿って潤滑油通路10を備え、該潤滑油通路10は前記オイルシール7付き軸受5箇所において、シリンダヘッド1側の潤滑油通路11と連通し、潤滑油ポンプ（図示せず）より潤滑油通路11を通って送られた潤滑油は、軸受5箇所を潤滑しつつカム軸4における潤滑油通路10に入り、そこからカム軸4における他の軸受6又はカム軸4上における各カム軸を潤滑するようになっている。

そして、前記カム軸4の上面室3内における端部には、中心にボルト孔を有するスラスト受円板12を当接する一方、該カム軸4の端部に開口する前記潤滑油通路10の内面には、カム軸4の軸方向にタップ孔13を設け、該タップ孔13に螺合するボルト14の締結によつて前記スラスト受円板12をカム軸4の端面に取付け、該スラスト受円板12の外周を、シリンダヘッド1の上面に造形したスラスト軸受15における溝16内に嵌挿して成るものである。

4

このようにすれば、カム軸4に対する軸方向のスラスト荷重は、シリンダヘッド1の上面におけるスラスト軸受15の溝16に嵌まるスラスト受円板12によつて支受されることになり、スラスト受円板12と溝16との摺動面は、シリンダヘッドの上面室3における動弁機構（図示せず）又はカム軸4の軸受6等に対する潤滑油によつて潤滑されるのである。

この場合、スラスト受円板12をカム軸4と別体としてカム軸4に対して取付けるようにしたことにより、スラスト受円板12はカム軸4とは異なつた材質にすることが可能であるから、例えばスラスト受円板12を粉末焼結合金製にしこれに潤滑油を含浸して自己潤滑性を持たせることでその摩擦対策向上を図るようにすること等が容易にできる一方、スラスト受円板12のみの部品交換ができるのであり、また、スラスト受円板12をカム軸4と別体としたことにより、カム軸4自体の加工が、これにスラスト受円板を一体的に設けた場合よりも簡単になり、且つ、このスラスト受円板12をカム軸4に対して取付けるためのボルト14にて、カム軸4内に穿設した潤滑油通路10の一端を塞ぐことができ、換言すればボルト14をスラスト受円板12の取付けと潤滑油通路10の盲栓とに兼用できるから、スラスト受円板をカム軸に対して別のボルトで取付ける場合よりも部品点数が少なくなるのである。

従つて本考案によれば、オーバーヘッドカム軸自体の形状が簡単で、その加工が容易になると共に、部品点数が少なくなるから、製造コストを著しく低減できる一方、スラスト受円板の材質をカム軸とは無関係に任意に選択できるから、その耐久性及び潤滑性をより向上できる効果を有する。図面の簡単な説明

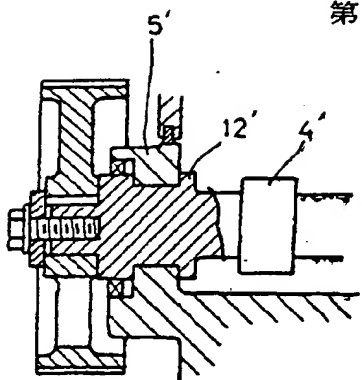
第1図、第2図は従来の装置の図、第3図は本考案の実施例装置の図、第4図は第3図のIV-IV視拡大断面図である。

1……シリンダヘッド、2……ヘッドカバー、3……上面室、4……オーバーヘッドカム軸、5、6……軸受、10……潤滑油通路、12……スラスト受円板、13……タップ孔、14……ボルト、15……スラスト軸受、16……溝。

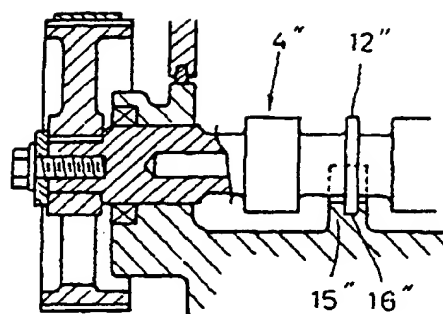
(3)

実公 昭 61-9124

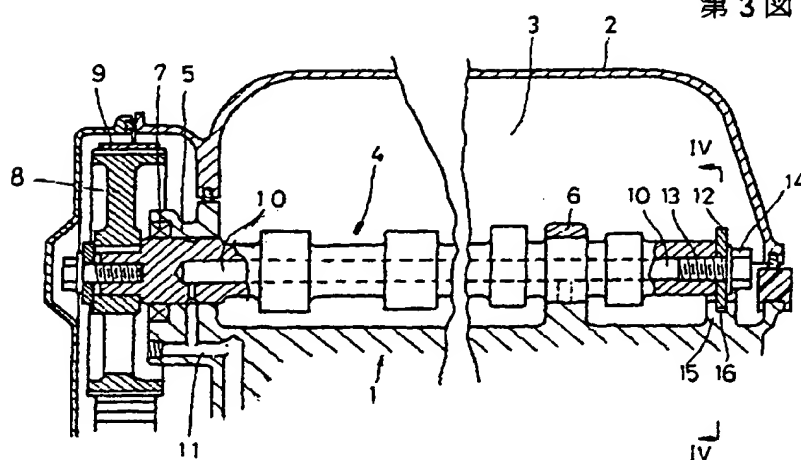
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

